

ACTUADORES ROTANTES MICRO



Tipo Actuador rotante de doble o simple efecto, con giro de 90°, y ajuste de carrera.

Presión Min. 2.5 bar (36 psi) - máx. 8 bar (116 psi).

Temperatura -20° C ... 80° C (consulte por aplicaciones especiales).

Carrera 90° rotación con carrera ajustable a 0° y 90° + o - 4°.

Materiales Cuerpo de aluminio extruido con protección interna y externa contra la corrosión.



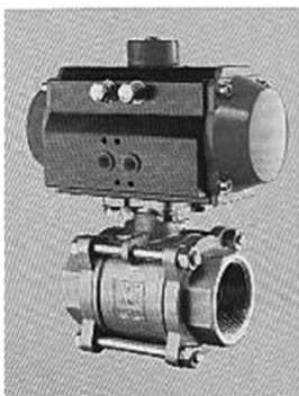
Indicador visual de posición para el actuador / válvula por medio de un color codificado y con conexión VDE3845 Namur. El indicador es adecuado para todos los tipos de eje transmisores y en cualquier dirección de rotación.



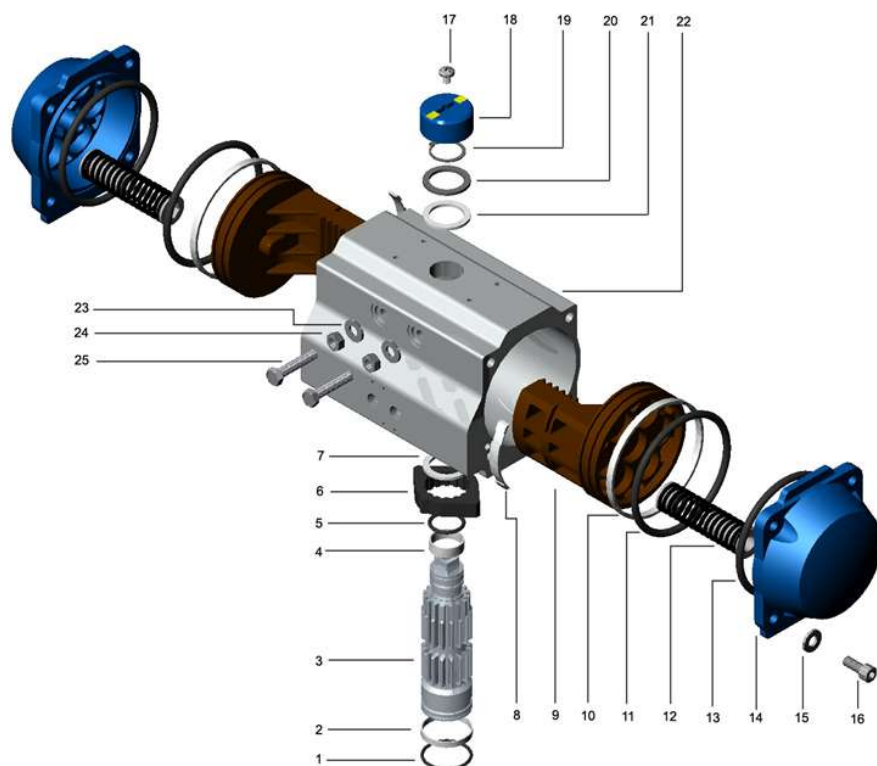
Conexión VDE3845 Namur para adosar directamente la válvula direccional al cuerpo del actuador rotante MICRO.



Conexión de montaje ISO5211 a la válvula a automatizar.



Partes y materiales de construccion



Notas :

* Partes sugeridas para reparación.

o Partes incluidas en kit de reparación

[] Partes incluidas en o'ring kit

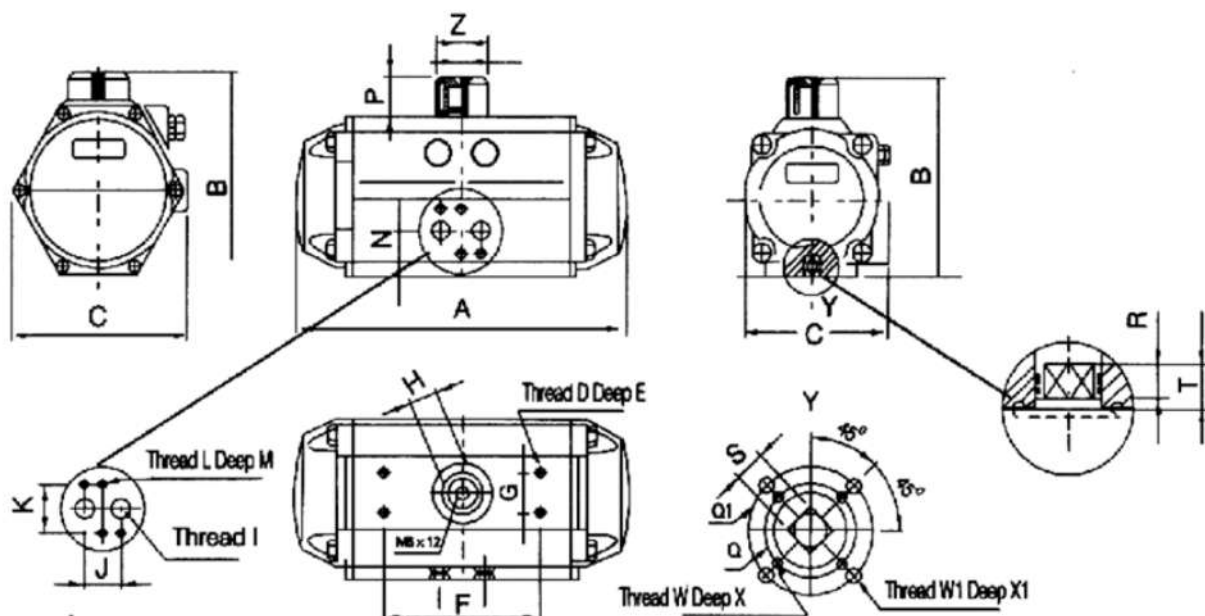
(B) Para modelos NKT115 y mayores el OCTI-CAM es de hierro fundido.

(C) Para modelos NKT265 y modelos NKT330 los tornillos de las tapas son 12 pcs.

(D) Para modelos NKT180 y mayores las tapas son simétricas.

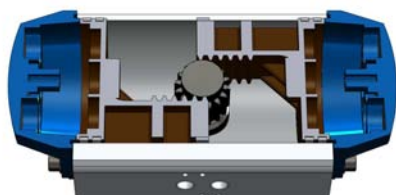
Nº Pieza	Reparacion	Cantidad	Descripcion de la Pieza	Material Estándar	Proteccion a la Corrosion	Material Opcional
1		1	OCTI-CAM (Tope)	Acero Inox. (B)	-----	-----
2		2	Tornillo Tope	Acero Inox.	-----	-----
3		2	Arandela	Acero Inox.	-----	-----
4		2	Tuerca (Tornillo Tope)	Acero Inox.	-----	-----
5*	o	2	Patin (Piston)	Polyphthalamide	-----	-----
6*	o	1	Cojinete (Eje Superior)	Nylon46	-----	-----
7*	o	1	Cojinete (Eje Inferior)	Nylon46	-----	-----
8*	o	2	Arandela (Eje)	Polyphthalamide	-----	-----
9*	o []	2	Tapon	Nitrilo (NBR)	-----	FMP Silicona
10		1	Arandela (Eje)	Acero Inox.	-----	-----
11*	o []	2	O'ring(Tornillo Tope)	Nitrilo (NBR)	-----	FMP Silicona
12		2	Guia de Piston	Polyphthalamide + GF	-----	-----
13		8 (C)	Tornillo Tapa	Acero Inox.	-----	-----
14*	o []	2	O'ring (Piston)	Nitrilo (NBR)	-----	FMP Silicona
15*	o	2	Aro (Piston)	Polyphthalamide	-----	-----
16*	o []	2	O'ring (Piston)	Nitrilo (NBR)	-----	FMP Silicona
17		5-12.	Resorte (Precargado)	Resortes de Aleacion de acero duro	FMP Silicona	-----
18		1	Anillo Elastico (Piñon)	Resortes de Aleacion de acero duro	Niquelado	Acero Inox
19		1	Indicador de Posicion	Polypropylene + GF	-----	-----
20*	o []	1	O'ring (Eje Inferior)	Nitrilo (NBR)	-----	FMP Silicona
21*	o []	1	O'ring (Eje Superior)	Nitrilo (NBR)	-----	FMP Silicona
30 (D)		1	Tapa Derecha	Revestido Poliester	Revestido Polieter	-----
31 (D)		1	Tapa Izquierda	Revestido Poliester	Revestido Polieter	-----
39		1	Tornillo (Indicador)	Acero Inox.	-----	-----
40		2	Piston	Anonizado	Anonizado	-----
41		1	Etiqueta Identificadora	Poliester - Aluminio	-----	-----
42		2	Etiqueta Tapa	Poliester - Aluminio	-----	-----
43		1	Anillo Centraje (solo a pedido)	Aluminio Extruido	ALODUR	-----
50		1	Cuerpo	Aluminio Extruido	ALODUR	-----
60		1	Eje	Acero	Niquelado	Acero Inox

Dimensiones



Modelo	NKT50	NKT63	NKT75	NKT88	NKT100	NKT125	NKT145	NKT160	NKT180	NKT200	NKT240	NKT265	NKT300
A	140,5	158,5	210,5	247,5	268,5	345	408,5	437,5	487	543	621	684	
B	89	105	122	135	147	187	207	226	270,5	295	348,5	380	
C	70,5	83	94,5	106,5	123	151,5	171,5	187	204	222	262	329,5	
D	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	
E	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
F	80	80	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130	
G	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
H	11	11	14,7	14,7	14,7	21	27	27	32	32	36	36	
I	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	
J	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	40	40	
K	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	
L	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	
M	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
N	26,5	31	30,5	33,5	37,5	46	47,5	53,5	58	62,5	78,5	165,5	
P	30	20	20	20	20	30	30	30	50	50	50	50	
R	12	16	18	18	22	27	32	34	39	40	49	69	
S	11	14	17	17	22	27	27	27	36	36	46	46	
T	12,5	16,5	19,5	19,5	23,5	28,5	33,5	35,5	41	42	51,5	71,5	
Q	42	50	50	50	70	70	102	102	140	140	165	165	
Q1			70	70	102	102	125	125					
W	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M16	M16	M20	M20	
W1			M8	M8	M10	M10	M12	M12					
X	9	9	9	9	12	12	15	15	24	24	30	30	
X1			12	12	15	15	18	18					
ISO5211	F04	F05	F05/F07	F07/F07	F07/F10	F07/F10	F10/F12	F10/F12	F14	F14	F16	F16	
Z	40	40	40	40	40	56	65	65	80	80	115	115	

Torque Actuadores doble efecto



Modelos / Presión	2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar	4.2 bar	4.5 bar	5 bar	5.5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
RP80DA50	8.3	10.0	11.6	13.3	14.0	15.0	16.6	18.3	19.9	23.3	26.6
RP80DA63	14.7	17.6	20.5	23.5	24.6	26.4	29.3	32.2	35.2	41.0	46.0
RP80DA75	29.1	34.9	40.7	46.5	48.9	52.4	58.2	64.0	69.8	81.4	93.1
RP80DA88	45.8	54.9	64.1	73.2	76.9	82.4	91.5	101	110	128	140
RP80DA100	66.5	79.8	93.1	106	112	120	133	148	160	186	213
RP80DA115	107	129	150	172	181	193	215	236	258	301	344
RP80DA125	138	166	194	222	233	249	277	305	332	388	443
RP80DA145	217	261	304	348	365	391	435	478	522	609	696
RP80DA160	281	310	397	451	477	511	567	624	681	791	908
RP80DA180	385	459	536	613	645	689	766	842	819	1072	1225
RP80DA200	532	638	745	851	893	957	1064	1170	1276	1480	1702
RP80DA240	893	1072	1251	1480	1501	1608	1787	1960	2144	2502	2859
RP80DA265	1207	1556	1815	2075	2170	2334	2504	2853	3112	3631	4150
RP80DA330	2257	2703	3153	3604	3784	4054	4504	4955	5402	6306	
RP80DA350	2399	3598	4198	4798	5038	5398	5998	6598	7197	8397	9596
RP80DA400	3418	5127	5982	6837	7179	7692	8546	9401	10255	11964	13673

Torque Actuadores simple efecto

Presión de Trabajo		2,5 bar		4 bar		5 bar		6 bar		7 bar		8 bar		Carrera Resorte	
Modelo de Actuador	Set de Resortes	Principio	Fin	Principio	Fin	Principio	Fin	Principio	Fin	Principio	Fin	Principio	Fin	90°	0°
RP80SR50	S05	4,9	3,4	4,9	8,4	13,2	11,7							4,9	3,4
	S06	4,3	2,5	9,3	7,4	12,6	10,8							5,8	4
	S07			8,6	6,5	11,9	9,8	15,2	11,1					6,8	4,7
	S08			7,9	5,6	11,2	8,8	14,6	12,1	17,9	15,5			7,8	5,4
	S09			7,2	4,5	10,6	7,8	13,9	11,2	17,2	14,5	20,5	17,8	8,8	6,1
	S10					9,9	6,9	13,2	10,2	16,5	13,5	19,8	16,8	9,7	6,7
	S11					9,2	5,9	12,5	9,2	15,9	12,5	19,2	15,9	10,7	7,4
	S12							11,9	8,2	15,2	11,6	18,5	14,9	11,7	8,1
RP80SR63	S05	9,1	6,2	17,9	15	23,6	22,1							10,1	6,7
	S06	8	4,5	16,8	13,3	24,5	20,4							11,8	7,8
	S07			15,7	11,6	23,4	18,7	27,4	23,4					13,5	8,9
	S08			14,6	10	22,3	17,1	26,3	23,7	32,2	27,5			13,5	8,9
	S09			13,5	8,3	21,1	15,4	25,2	20	31,3	25,9	36,9	31,7	15,2	10
	S10					20	13,7	24,1	18,3	29,9	24,2	35,8	30	16,2	11,1
	S11					18,9	12	23	16,6	28,8	22,5	34,7	28,3	18,5	12,2
	S12							21,9	14,9	27,7	20,8	33,6	26,7	20,2	13,3
RP80SR75	S05	18	1,8	35,5	29,2	47,1	40,9							17,3	11,1
	S06	15,8	8,3	33,3	25,8	44,9	37,4							2,8	13,1
	S07			31,1	22,3	42,7	33,9	54,3	45,6					24,2	15,5
	S08			28,8	18,8	40,5	30,5	52,1	42,1	63,7	53,7			27,7	17,7
	S09			26,6	15,4	38,3	27	49,9	38,6	62,5	50,3	72,2	51,9	31,2	19,7
	S10					36,1	23,6	47,7	35,2	59,3	46,8	74,1	58,5	34,6	22,1
	S11					33,8	20,1	45,5	35,7	57,1	43,4	68,7	55	38,1	24,1
	S12							41,3	28,3	54,9	39,9	66,5	52,5	42,5	24,5
RP80SR88	S05	27,4	16,9	54,9	44,3	73,2	62,6							28,9	18,3
	S06	23,8	11,1	51,2	38,6	69,5	56,9							24,7	22
	S07			47,5	32,8	65,8	51,1	82,4	59,4					40,4	25,7
	S08			43,9	22	62,2	45,3	80,5	63,6	98	81,9			46,2	29,3
	S09			40,2	21,2	58,5	39,5	76,8	57,8	95,1	76,1	113	94,5	52	33
	S10					54,8	33,8	73,1	52,1	91,5	70,4	110	88,7	57,8	36,7
	S11					51,2	28	69,5	46,3	87,8	64,6	106	82,9	63,5	40,3
	S12							65,8	40,5	84,1	58,8	102	77,1	69,3	44
RP80SR100	S05	41,1	27,1	81	67	108	93,6							39,4	25,1
	S06	36,1	19,2	76	59,2	103	85,7								
	S07			70,9	51,2	97,5	77,8	124	104					55,1	35,5
	S08			65,8	43,3	92,4	69,9	119	96,5	146	123			63	40,5
	S09			60,8	35,5	87,3	62,1	114	88,6	141	115	167	142	70,9	45,4
	S10					82,3	54,2	109	80,8	135	107	162	134	78,8	50,7
	S11					77,2	46,3	104	72,9	130	99	157	126	86,7	56,7
	S12							98,7	65	125	92	152	118	94,5	
RP80SR125	S05	86	56,2	116,9	139	224	195							82	52,5
	S06	75,5	39,6	159	123	254	178							99	63
	S07			148	106	203	162	259	217					115	73,5
	S08			137,6	89,7	193	145	248	201	304	256			132	84
	S09			127	73,3	182	129	238	184	293	239	349	296	148	94,5
	S10					172	112	227	168	283	223	338	278	165	105
	S11					161	95,7	237	151	272	206	328	262	181	116
	S12							208	135	262	190	317	245	198	126
RP80SR145	S05	135	88,6	265	219	352	306							128	82
	S06	119	62,8	249	193	335	280							155	99
	S07			233	167	320	254	406	341					180	115
	S08			216	142	303	229	390	316	477	403			206	132
	S09			200	166	287	203	374	290	460	377	547	454	232	148
	S10					270	117	357	264	444	351	531	438	158	165
	S11					254	151	341	238	428	325	515	412	283	181
	S12							324	213	411	299	498	386	309	193
RP80SR160	S05	171	118	342	368	455	401							168	112
	S06	149	84,3	319	255	433	368							199	135
	S07			297	221	410	335	524	448					233	157
	S08			224	188	388	302	501	415	706	609			266	180
	S09			252	155	365	368	479	382	683	575	706	609	299	202
	S10					343	235	456	349	661	542	683	575	332	224
	S11					320	202	434	315	638	509	661	542	365	247
	S12							411	282	525	396	638	509	299	209

Torque Actuadores simple efecto

Presion de Trabajo		2,5 bar		4 bar		5 bar		6 bar		7 bar		8 bar		Carrera Resorte	
Modelo de Actuador	Set de Resortes	Pricipio	Fin	Pricipio	Fin	Pricipio	Fin	Pricipio	Fin	Pricipio	Fin	Pricipio	Fin	90°	0°
RP80SR180	S05	225	146	455	376	608	529							237	158
	S06	193	98,8	423	329	576	482							284	190
	S07			391	281	544	434	698	578					332	221
	S08			360	284	513	387	666	540	819	693			379	251
	S09			366	247	519	400	672	554	825	707	978	866	426	285
	S10					450	292	603	445	756	599	909	752	474	316
	S11					418	245	571	398	724	551	877	704	521	248
	S12							540	351	693	504	846	657	568	379
RP80SR200	S05	319	217	638	536	851	749							315	213
	S06	227	154	596	473	806	686							378	255
	S07			553	410	766	623	979	835					411	298
	S08			511	347	721	560	916	772	1149	985			504	340
	S09			468	284	681	497	894	709	1106	922	1319	1135	567	383
	S10					638	434	851	646	1064	859	1277	1072	630	425
	S11					596	371	809	583	1021	796	1234	1009	693	468
	S12							766	520	979	733	1192	946	754	510
RP80SR240	S05	533	372	1069	908	1426	1266							521	360
	S06	461	268	997	804	1354	1162							625	431
	S07			925	700	1282	1057	1640	1415					730	505
	S08			893	595	1210	953	1568	1310	1925	1668			834	577
	S09			781	491	1138	849	1496	1206	1853	1564	2210	1921	938	649
	S10					1066	745	1423	1102	1781	1459	2138	1817	1042	721
	S11					994	640	1351	998	1709	1355	2066	1713	1146	791
	S12							1279	894	1637	1251	1994	1608	1251	805
RP80SR265	S05	751	496	1529	1274	2048	1793							801	546
	S06	642	336	1420	1114	1939	1632							961	655
	S07			1311	954	1830	1472	2349	1191					1121	764
	S08			1202	793	1721	1312	2239	1831					1281	873
	S09			1069	633	1612	1152	2130	1671	2649	2189	3168	2708	1442	982
	S10					1503	992	2021	1510	2540	2029	3059	2548	1602	1091
	S11					1393	832	1912	1350	2431	1869	2950	2388	1762	1200
	S12							1803	1190	2322	1709	2840	2228	1922	1309
RP80SR330	S05	1332	1014	2684	2365	3585	3266							1238	920
	S06	1149	767	2500	2118	3401	3019							1486	1104
	S07			2316	1870	3217	2771	4118	3672					1733	1288
	S08			2132	1803	3033	2524	3934	3424	4837	3993			1981	1472
	S09			1948	1375	2849	2276	3750	3177	4648	3098			2229	1656
	S10					2665	2028	3566	2929	4458	3403			2476	1839
	S11					2481	1781	3382	2682	4269	3107			2724	2023
	S12							3198	2434	4079	281			2971	2207
RP80SR350	S05	2399	1739											1199	1859
	S06	2120	1453											1478	2145
	S07	1874	1096	3074	2296									1724	2502
	S08	1627	738	2827	1938	4027	3138							1971	2860
	S09			2580	1581	3780	2781	4979	3980					2218	3217
	S10			2335	1223	3535	2423	4734	3622	5934	4822			2463	3575
	S11					3288	2066	4487	3265	5687	4465			2710	3932
	S12					3120	1537	4319	2736	5519	3936			2878	4461
RP80SR400	S05	3418	2479											1709	2648
	S06	2922	1670											2205	3457
	S07	2647	1239	4357	2949									2480	3888
	S08	2372	806	4082	2516	5791	4225							2755	4321
	S09			3806	2085	5515	3794	7224	5503					3031	4752
	S10			3531	1652	5240	3361	6949	5070	8658	6779			3306	5185
	S11					4963	2930	6672	4639	8381	6348			3583	5616
	S12					4445	2190	6154	3899	8106	5608			4101	6356

Manual de instrucciones para instalar, operar y mantenimiento de los actuadores

Recomendaciones :

1. No operar el actuador usando gases inestables, inflamables, explosivos, corrosivos y oxidantes.
2. Asegurarse que los actuadores se usen siempre dentro de los límites indicados en las especificaciones técnicas.
3. Usar el actuador por encima de los límites de temperatura puede dañar componentes internos o externos (desmontar un actuador Simple Efecto puede ser peligroso).
4. Usar el actuador en ambientes corrosivos sin la protección adecuada, puede dañar componentes internos o externos.
5. No intente desmontar un resorte pre cargado, puede causar graves lesiones personales.
6. Cierre y purgue todas las líneas de suministro y asegúrese que las conexiones de aire del actuador están cerradas y purgadas, antes de la instalación o puesta en marcha.
7. No desmontar las tapas laterales o desmontar el actuador cuando esta bajo presión.
8. Antes de montarlo en una válvula asegúrese que la rotación y el indicador de posición están de acuerdo con el fluido.
9. Si el actuador es parte de una instalación o se usa en dispositivos de seguridad o circuitos, el cliente se ha de asegurar que las leyes y regulaciones locales y nacionales se cumplen.



Tabla de par de apriete

M	NM
M5	5->6
M6	10->11
M8	23->25
M10	48->52
M12	82->86
M14	132->138
M16	200->210
M20	390->410
M24	675->705
M30	1340->1400

Manual de instrucciones para instalar, operar y mantenimiento de los actuadores

Condiciones de trabajo y datos técnicos :

- **Fluido de trabajo :**

Aire seco o lubricado o gases no corrosivos, son compatibles con las partes internas del actuador y el lubricante. El fluido de trabajo debe tener el punto de condensación igual a -20°C (-4°F) o como mínimo 10°C por debajo de la temperatura ambiente. El mayor tamaño de partículas no debe sobrepasar las 30 Micras.

- **Presión de suministro :**

La máxima presión de suministro es 8 bar(116 Psi). 7 bar(101,5 Psi) para 330. Para actuadores de Doble Efecto y Simple Efecto la presión de suministro es de 2,5 bar (36Psi) a 8 bar(116 Psi).

- **Temperatura de trabajo :**

Producto estándar desde -20°C (-4°F) a 80°C(176°F).

Para aplicaciones especiales consultar.

- **Construcción :**

Actuador de cremallera y piñón adecuado para servicio interior y exterior.

- **Protección y resistencia a la corrosión :**

Todos los actuadores se suministran con protección a la corrosión para ambientes normales. Para ambientes agresivos consultar.



Manual de instrucciones para instalar, operar y mantenimiento de los actuadores

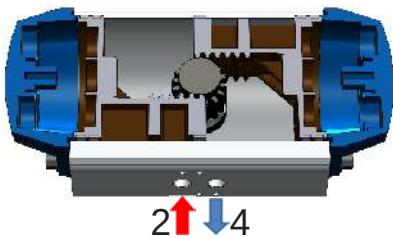
Funcionamiento y sentido de giro:

El actuador es una parte neumática para la automatización y el control remoto de válvulas. El funcionamiento (giro 90°-120°-180°) puede ser activado de diversas formas:

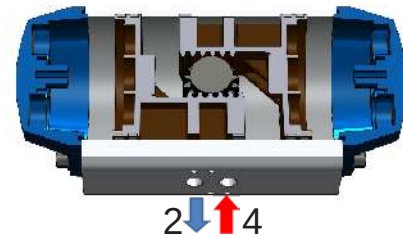
- Montaje Directo de electroválvulas (5/2 para doble efecto o 3/2 para simple efecto) para presurizar las entradas 2 y 4.
- Conexión roscada (para presurizar las entradas 2 y 4) para control de líneas desde cabina de control independiente.

El giro estándar es en el sentido de las agujas del reloj para cerrar, el giro al contrario de las agujas del reloj se obtiene cuando se presuriza la entrada 2. Los actuadores marcados LF (aplicación especial) giran al contrario de las agujas del reloj para cerrar, se obtiene el giro en el sentido de las agujas del reloj cuando se

Funcionamiento actuador doble efecto

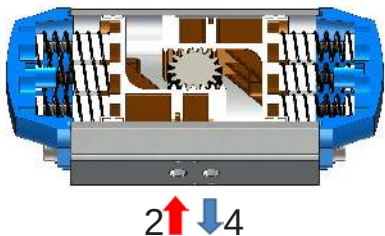


El aire suministrado por la conexión 2 expulsa los pistones hacia el exterior, expulsando el aire por la entrada 4 se obtiene un giro contrario a las agujas del reloj.

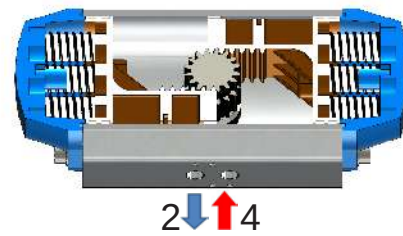


El aire suministrado por la conexión 4 mete los pistones hacia dentro, expulsando el aire por la entrada 2 se obtiene un giro en el sentido de las agujas del reloj.

Funcionamiento actuador simple efecto



El aire suministrado por la conexión 2 expulsa los pistones hacia el exterior, expulsando el aire por la entrada 4 se obtiene un giro contrario a las agujas del reloj.



El aire suministrado por la conexión 4 mete los pistones hacia dentro, expulsando el aire por la entrada 2 se obtiene un giro en el sentido de las agujas del reloj.

Instrucciones de montaje :**Recomendaciones :**

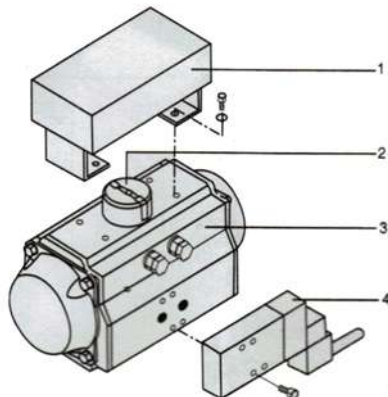
- El actuador no debe estar presurizado durante la instalación ya que puede causar daños.
- Se requiere la mas estricta limpieza durante la conexión. El tubo, la conexión roscada y las juntas deben estar limpias de suciedad.
- Montar la unidad de manera que el mando manual de la electroválvula y la parte superior del eje del actuador sean accesibles.
- observe la posición de la válvula dependiendo en el sentido que este montada y el sentido de rotación que se requiera.

Piezas de control y conexiones :**Montaje de Accesorios como electroválvulas y caja de finales de carrera :**

1. Montaje de electroválvula, antes del montaje, asegurarse que el actuador este en su posición normal (posición cerrada).
2. Montaje y rotación tipo estándar. Para cerrar en el sentido de las agujas del reloj, la ranura en el indicador 2 tiene que estar en diagonal al eje longitudinal del actuador en posición cerrado.

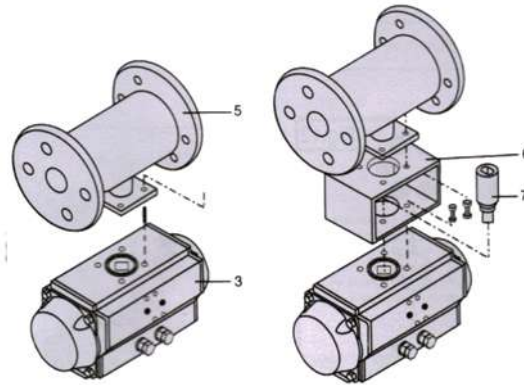
Acoplar la electroválvula 4, en el actuador 3 utilizando los tornillos suministrados (para máximo par de apriete ver tabla).

3. Montaje de caja de finales de carrera. Acoplar el final de carrera y adaptador 1 en el actuador 3 utilizando tornillos suministrados (para máximo par de apriete ver tabla).

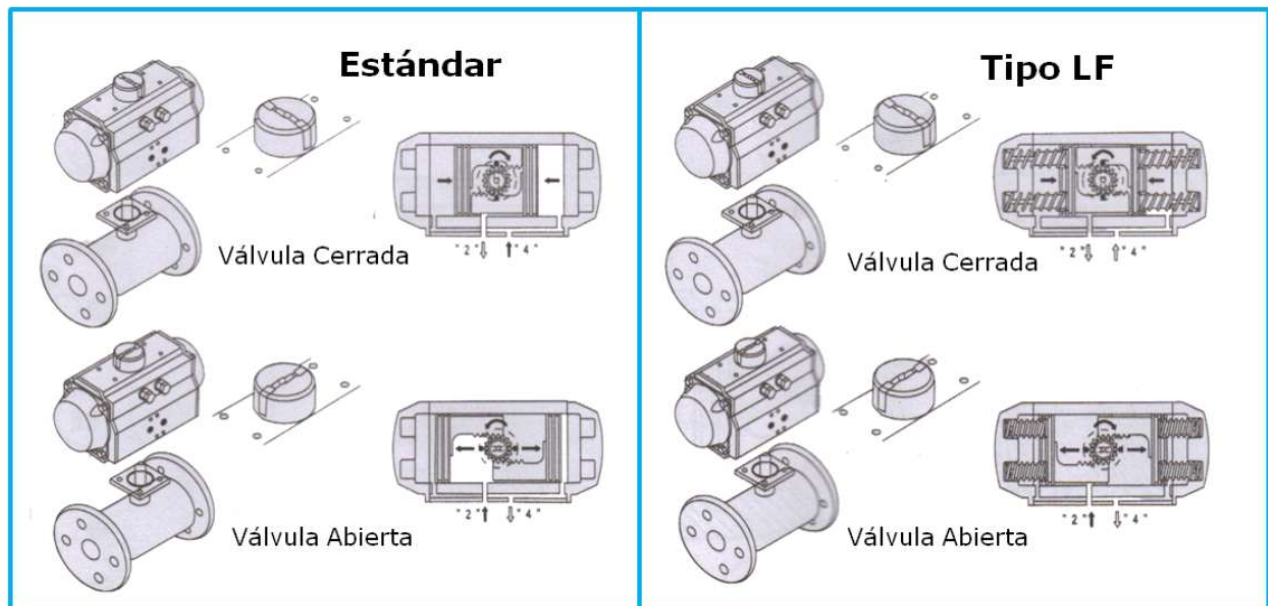


Montaje de Válvulas :

- Monte la válvula 5 en el actuador 3, asegúrese de que el actuador esta en posición normal (posición cerrada). Es posible montar el actuador de dos formas distintas en la válvula :
- Montaje Directo : Ajustar el cuadrado de la válvula directamente en el cuadrado del actuador usando tornillos o espárragos (para máximo par de apriete ver tabla).
- Montaje con Torreta y Acoplamiento : La torreta 6 se atornilla al actuador y a la válvula para unirlos y el acoplamiento 7 va en medio uniendo ejes (para máximo par de apriete ver tabla).

**Posibilidades de montaje :**

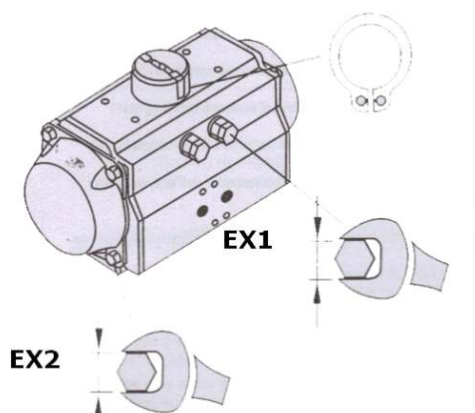
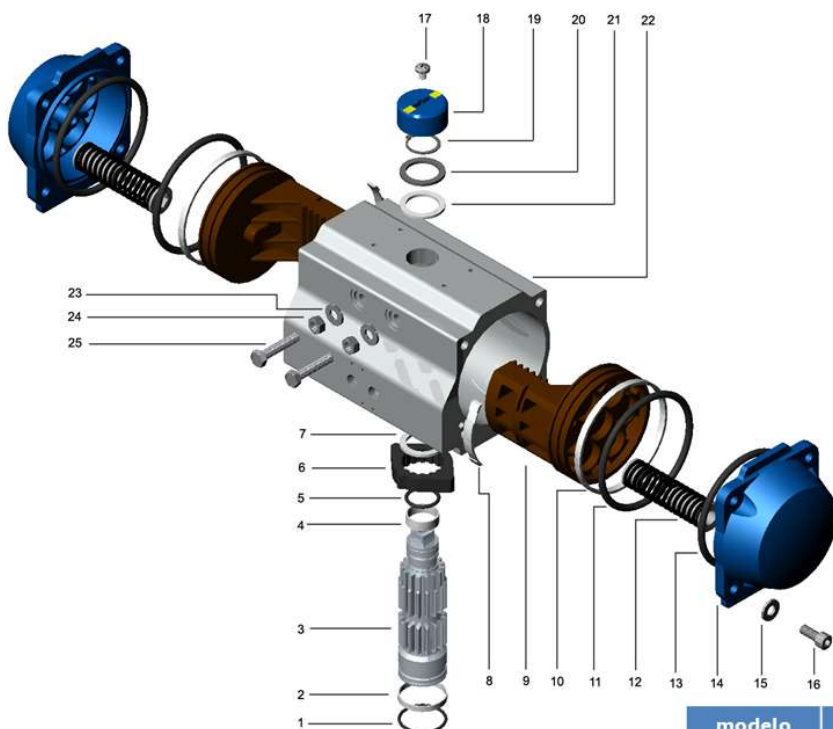
- Montaje de la válvula con el actuador estándar (Cerrar en el sentido del reloj)
- Montaje con actuador Tipo LF (Abrir en el sentido del reloj)



Instrucciones de mantenimiento:

Los kits de recambio para mantenimiento están disponibles para sustituir juntas y patines (Todas las piezas blandas del cuadro) y puede ser necesario a los 300.000 o 1.000.000 de ciclos dependiendo del funcionamiento y/o condiciones ambientales y según la medida del actuador.

Planos de componentes con recambios recomendados :



modelo	EX1 mm	EX2mm	D mm
50	10	8	14
63	10	10	16
75	13	10	22
88	13	10	25
100	17	13	26
115	19	13	36
125	19	17	38
145	22	17	45
160	22	19	48
180	24	19	52
200	30	22	58
240	30	24	68
265	36	22	80
330	46	24	90

Listado de partes y piezas

Pieza Nº	Cantidad por unidad	Descripción	Material estándar	Protección contra la corrosión	Material opcional
01	1	OCTI-CAM (tope)	Acero inoxidable (B)	-----	-----
02	2	Tornillo tope	Acero inoxidable	-----	-----
03	2	Arandela	Acero inoxidable	-----	-----
04	2	Tuerca (tornillo tope)	Acero inoxidable	-----	-----
05*	2	Patín (pistón)	Polyphthalamide	-----	-----
06*	1	Cojinete (eje superior)	Nylon46	-----	-----
07*	1	Cojinete (eje interior)	Nylon46	-----	-----
08*	2	Arandela (eje)	Polyphthalamide	-----	-----
09*	2	Tapón	Nitrilo (NBR)	-----	Silicona FPM
10	1	Arandela (eje)	Acero inoxidable	-----	-----
11*	2	O `ring (tornillo tope)	Nitrilo (NBR)	-----	Silicona FPM
12	2	Chaveta guía	Polyphthalamide + GF	-----	-----
13	8/12/16 (A)	Tornillo tapa	Acero inoxidable	-----	-----
14*	2	O `ring (pistón)	Nitrilo (NBR)	-----	Silicona FPM
15*	2	Anillo(pistón)	Polyphthalamide	-----	-----
16*	2	O `ring (pistón)	Nitrilo (NBR)	-----	Silicona FPM
17	Min.5 / máx. 12	Resortes (pre cargado)	Aleación de acero de alta elasticidad	Silicona FPM	-----
18	1	Anillo elástico (piñón)	Aleación de acero de alta elasticidad	Niquelado	Acero inoxidable
19	1	Indicador de posición	Polyphthalamide + GF	-----	-----
20*	1	O `ring (eje interior)	Nitrilo (NBR)	-----	Silicona FPM
21*	1	O `ring (eje superior)	Nitrilo (NBR)	-----	Silicona FPM
30 (B)	1	Tapa derecha	Inyección de aluminio	Revestimiento de Poliéster	-----
31 (B)	1	Tapa izquierda	Inyección de aluminio	Revestimiento de Poliéster	-----
39	1	Tornillo (indicador)	Acero inoxidable	Revestimiento de Poliéster	-----
40	2	Pistón	Inyección de aluminio	Anodizado	-----
41	1	Etiqueta del pistón	Poliéster – Aluminio	-----	-----
42	2	Etiqueta tapa	Poliéster – Aluminio	-----	-----
43	1	Anillo Centraje (solo bajo demanda)	Aluminio extruido	ALODUR	-----
50	1	Cuerpo	Aluminio extruido	ALODUR	-----
60	1	Eje	Acero	Niquelado	Acero inoxidable

(*)Partes sugeridas para mantenimiento.

(A)12 unidades para modelo 265

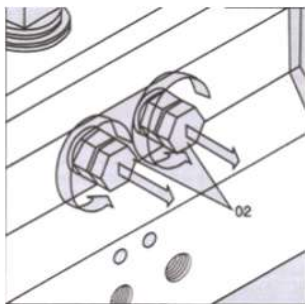
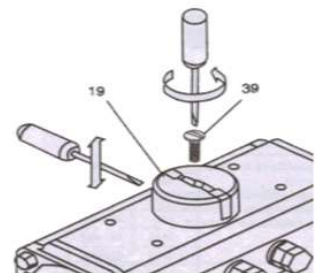
(B)Para modelo 180 y mayores las tapas son simétricas.

Desmontaje :

1. Desmonte el actuador de la válvula.
2. Antes de desmontar, verificar si el actuador esta despresurizado.
3. Si el actuador es de Simple Efecto asegurarse que esta en posición de reposo.

Desmontaje del indicador de posición

1. Desenroscar el tornillo 39 si lo lleva.
2. Extraer el indicador de posición 19 del eje, puede ser necesario hacer palanca.

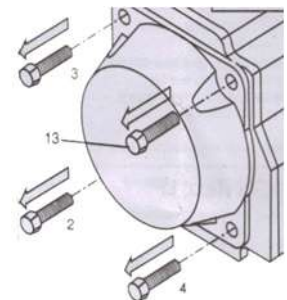


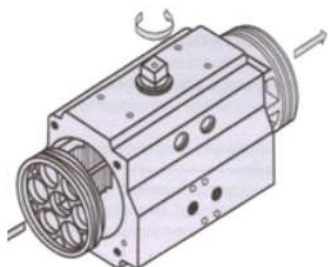
Desmontaje de los tornillos de tope (pieza N° 2)

1. Desenroscar los dos tornillos junto a sus tuercas (04) y Arandelas(03).
2. Desmontar los o ring de los tornillos tope (11) y desechar si se sustituirán.

Desmontaje de las tapas laterales (pieza N°30 derecha y 31 izquierda)

1. Desenroscar tuercas (tapa lateral 13) según orden mostrado. Precaución : cuando se desmonta un actuador de simple efecto, la tapa lateral (30 y 31) debería estar suelta después de aflojar los tornillos (4 -5 vueltas). Si todavía están en tensión después de aflojar 4-5 vueltas, esto podría indicar que uno de los resortes pre cargado esta dañado y no se debería continuar con el desmontado.
2. Para actuadores de simple efecto sacar los muelles pre cargados.
3. Desmontar los o´ring (14) de las tapas laterales y desechar si se sustituirán.



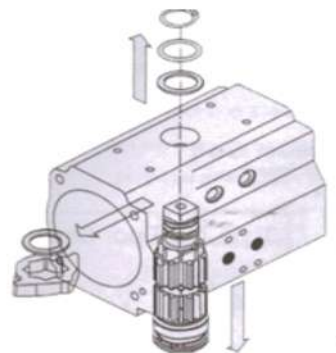


Desmontaje de los pistones (pieza 40)

1. Sujetar el cuerpo (50) en una mordaza o algo similar, gire el eje (60) hasta que los pistones (40) queden sueltos. No se debe usar presión de aire para sacarlos.
2. Sacar los o ring de los pistones(16) usando un destornillador. Desmontar los orín del patín trasero (05) y del delantero (15) y desechar si se procederá a su sustitución.

Desmontaje del Eje (pieza 60)

1. Extraer el circlip (18) cuidadosamente usando un extractor, extraer el o ring externo (08) y la arandela (10). Aplicar fuerza a la parte superior del eje (60) hasta que este parcialmente fuera de la parte inferior del cuerpo y sea posible extraer el tope interno (01) y el o ring interno (08), entonces extraer el eje (60) completamente de la parte inferior del cuerpo. Si el eje no saliese suavemente, golpee la parte superior con un martillo de plástico.
2. Extraiga los patines superiores e inferiores (06)(07) y los o ring superiores e inferiores (20)(21)
3. Desechar cojinetes (06)(07), o ring externas e internas (08) y o ring (20)(21) si se procederá a su sustitución.



Montaje :

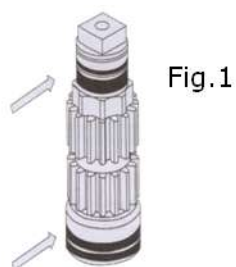


Fig.1

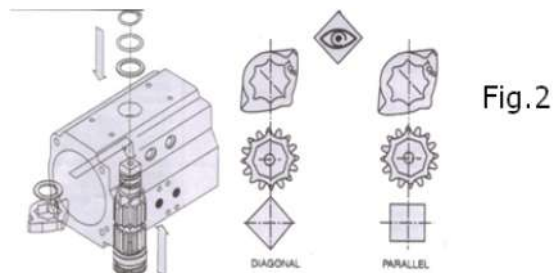


Fig.2

Montaje de la pieza 60.

1. Montar los cojinetes inferior y superior (06)(07) y los o ring inferior y superior (20)(21) en el eje.
2. Lubricar la superficie externa del eje parte superior e inferior tal como indica la fig. 1
3. Insertar parcialmente el eje (60) en el cuerpo (50), montar el tope interno (01) en la posición correcta tal y como lo indica la fig. 2, ajustar la parte inferior y superior del eje en el sentido de giro del actuador cuando se le suministre fuerza e instalar el o ring (08), entonces inserte completamente el eje en el cuerpo.
4. Monte el o ring (08) arandela (10) y circlip (18) usando un extractor.

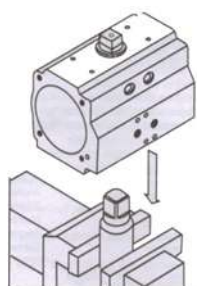


Fig.1

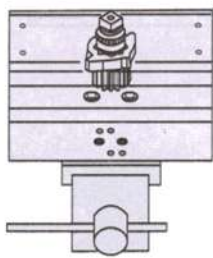


Fig.2

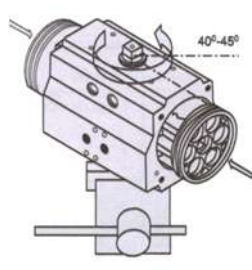


Fig.3

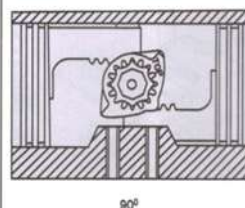


Fig.4

Montaje de pistones pieza 40.

1. Montar los o ring (16) cojinete trasero (05) y cojinete delantero (15) de los pistones.
2. Lubricar la superficie interna del cuerpo (50) y la cremallera de los pistones (40).
3. Sujete el cuerpo (50) en posición horizontal insertando la parte superior del eje en una mordaza o la parte inferior del eje en un macho sujeto por una mordaza, tal como se muestra en la fig.1.
4. Asegurarse que el tope interno esta en posición correcta tal y como se muestra en la fig.2.
5. Para montaje con rotación estándar (sentido de las agujas del reloj para cerrar), girar el cuerpo (50) unos 40° a 45° contra las agujas del reloj desde la vista inferior o en sentido de las agujas del reloj desde la vista superior, según se ha alineado el eje, como se muestra en la fig.3
6. Presione los dos pistones (40) simultáneamente dentro del cuerpo (50) hasta que engranen y giren el cuerpo en el sentido de las agujas del reloj, desde la vista inferior o contra las agujas del reloj desde la vista superior hasta que se complete la carrera.
7. Asegúrese que los pistones completan la rotación. Referida a la línea central del cuerpo será desde unos 4° a 0°, tal como la fig.4

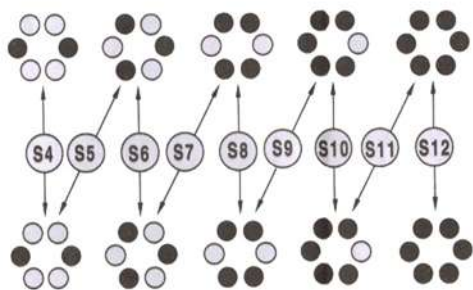


Fig.1

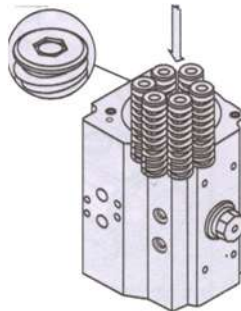


Fig.2

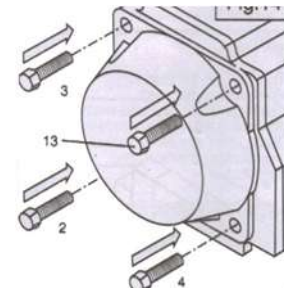
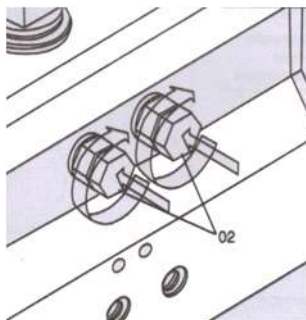


Fig.3

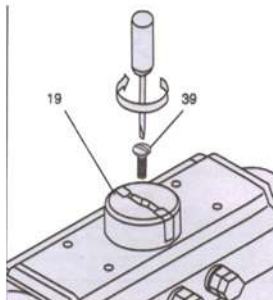
Montaje tapa lateral pieza (30) derecha y (31) izquierda y montaje de resortes pre cargados.(17)

1. Lubricar el cuerpo.
2. Para actuador de simple efecto montar la cantidad adecuada de resortes pre cargados según el modelo mostrado en la fig. 1, insertar los resortes pre cargados (17) según la fig. 2.
3. Montar el o ring de la tapa lateral (14) en la ranura de ambas tapas.
4. Montar las tapas al cuerpo (50) asegurándose que los o ring permanecen en las ranuras.
5. Rosque los tornillos (13) y apriete solo parcialmente. Acabe de apretar siguiendo la secuencia de la fig.3.



Montaje de los tornillos de tope, pieza (02) y ajuste de la carrera.

1. Montar en los dos tornillos tope (02) la tuerca (04), la arandela (03) y el o ring(11).
2. Roscar el tornillo tope (02) en el cuerpo.
3. 0° (cerrado) regulación de la carrera : con el actuador en posición cerrado apriete o afloje el tornillo (02) del tope derecho (visto desde arriba) hasta que se consiga la posición deseada. Entonces apriete la contratuerca (04) para fijarlo.
4. 90° (abierto) regulación de la carrera : con el actuador en posición abierto apriete o afloje el tornillo (02) del tope izquierdo (visto desde arriba) hasta que consiga la posición deseada. Entonces apriete la contratuerca (04) para fijarlo.



Montaje de indicador de posición, pieza 19 y 39.

1. Ajuste el indicador de posición (19) en el eje comprobado que esta en la correcta posición del actuador.
2. Monte el tornillo (39) si fuese necesario.

Instrucciones de almacenaje :

Si el actuador no es para uso inmediato, se han de tomar las siguientes precauciones para su almacenaje.

1. Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
2. Es recomendable que el actuador se conserve en su caja original.